الفصل الأول

الخلية

الخلية : هي وحدة البناء والوظيفة وهي تمثل حجر الأساس في جسم الإنسان الذي يبنى منه الجسم.

الاجزاء الرئيسية لخلية افتراضية (نموذجية) تحتوي جميع التراكيب وكما يأتي :

التركيب الخلوي	مواصفاته	اهميته
1- الغشاء الخلوي	مكون من مواد بروتينية دهنية معقدة ويكون مزدوج التركيب أي مكون من طبقتين.	1) الجزء الخارجي الذي يحافظ على محتويات الخلية 2) ويحدد شكلها الخارجي 3) ويسمح بانتشار الماء والاملاح والمواد الاخرى من الخلية وإليها.
2- السايتوبلازم	مادة هلامية (شبه جلاتينية) مكونة من مواد بروتينية ودهنية وسكريات وأملاح وماء، توجد فيه شبكة من الاقنية الدقيقة تدعى الشبكة البلازمية الداخلية ، التي يوجد على سطحها حبيبات دقيقة تدعى الرايبوسومات.	1) المحافظة على ضغط الخلية 2) يحتوي على العضيات الخلوية 3) وتمر من خلاله جميع المواد الضرورية لاستمرار الخلية وبقائها.
3- النواة	جزء كروي عادة ، يتوسط الخلية غالباً، ومحاطة بغشاء نووي، فيها نوية، وشبكة نووية، وعصير نووي.	1) تنظم عمل الخلية 2) تنقل الصفات الوراثية.

العضيات الخلوية	مواصفاته	أهميته
أ- بيوت الطاقة	اجسام اسطوانية ، ومكونة من غشاء مزدوج، الداخلي كثير الطيات، وفي داخلها سائل حيوي.	أكسدة الغذاء وتحرير الطاقة.
ب- اجسام كولجي	اقنية دقيقة جداً	الإفراز
ج- الفجوات	كيسية الشكل ورقيقة الجدران	خزن المواد الغذائية والاخراج.
د- الاجسام الحالة	تراكيب متناهية الصغر كيسية الشكل.	أفراز أنزيمات حالة للخلية ذاتها





هـ- الاهداب والاسواط	تراكيب بروتوبلازمية تمتد خارج الخلية، قد تكون مفردة أو عديدة ، سوطية أو مهدبة .	الحركة.
و- الجسم المركزي	تراكيب قضيبية الشكل، مرتبة بمجموعتين (مريكز) لكل منها تسع مجاميع من النبيبات المحيطة.	لها علاقة بانقسام الخلية.

الدم : هو نسيج سائل خاص يتكون من الكريات الحمر والبيض والصفائح الدموية **(الأقراص الدموية)** الموجودة في البلازما.

وتقسم الأنسجة الرابطة

- **الأنسجة الرابطة الأصلية** : النسيج الشحمي والنسيج الرابط المطاطي في الأربطة العضلية .
- **الأنسجة الرابطة الهيكلية** : الغضاريف والعظام .
- **النسيج الرابط الخاص (الدم واللمف ومكوناتها)** : نسيج رابط خاص يتكون من البلازما والكريات الدموية .

النسيج العضلي Muscular tissue : وهو النسيج المسؤول عن حركة مختلف أجزاء الجسم بسبب قابليته على التقلص والأنبساط . ويتكون من خلايا متطاولة تدعى (بالألياف العضلية) وكمية قليلة من المادة البينية.

العضلات القلبية اللاإرادية : أليافها صغيرة وقصيرة تتميز بتفرعها وألتقاء تفرعاتها، وهي أحادية النواة وسطية الموقع، لا إرادية ، توجد في القلب فقط.

س/ ما نوع العضلات الموجودة في كل من :

1) القلب ← العضلات القلبية اللاإرادية .
2) القناة الهضمية ← العضلات اللاإرادية الملساء .
3) العضلات الجسمية ← العضلات الهيكلية الإرادية .

الخلايا العصبية : وهي خلايا متخصصة توجد في النسيج العصبي تقوم بنقل الحوافز من المحيط الى أجزاء الجسم الاخرى .



تنظيم وبناء جسم الإنسان

1- الخلية
2- النسيج
3- العضو
4- الجهاز
5- الجسم

الغشاء الخلوي : غشاء مزدوج التركيب يتألف من طبقتين مكون من مواد بروتينية دهنية معقدة التركيب يحافظ على محتويات الخلية ويحدد شكلها الخارجي ويسمح بانتشار الماء والأملاح والمواد الأخرى من الخلية واليها .

س/ صنف الأنسجة الأساسية في جسم الإنسان وفقا لأنواعها ؟

ج/ تقسم الأنسجة الجسمية إلى :

أ- الأنسجة الطلائية .

ب- الأنسجة الضامة أو الرابطة .

جـ- الأنسجة العضلية .

د- الأنسجة العصبية .

اختر الإجابة الصحيحة / العضلات الموجودة في بطانة القناة الهضمية هي :

أ- لا إرادية ملساء . ب- إرادية ملساء .

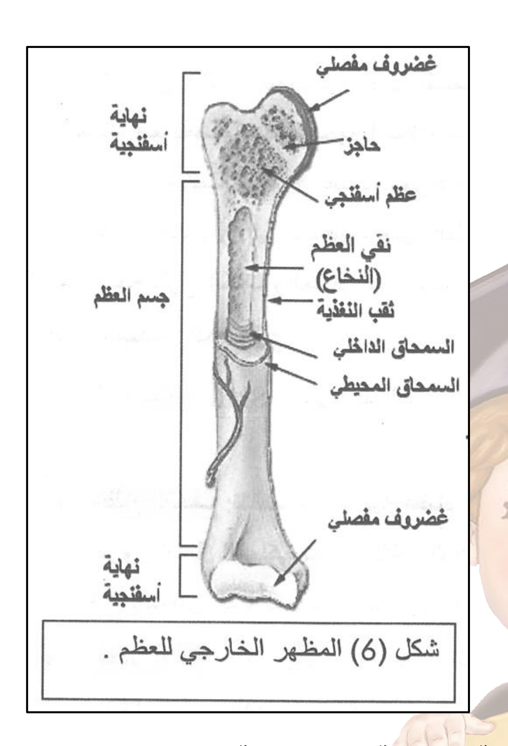
جـ- هيكلية إرادية . د- هيكلية لا إرادية .

علل/ سهولة أنتقال السيلات العصبية بين الخلايا ؟

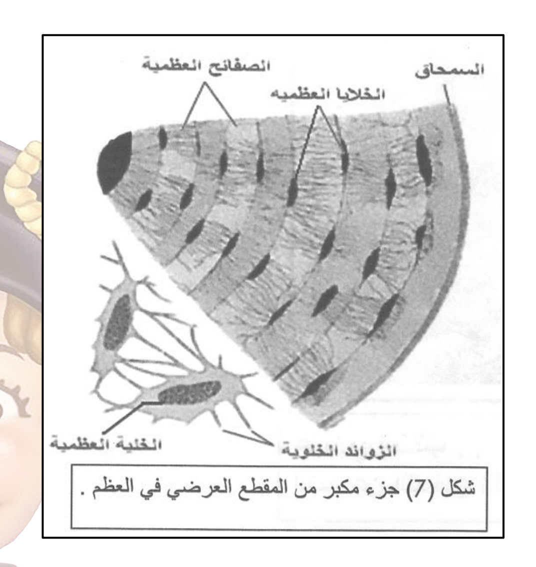
ج/ بسبب وجود البروزات البروتوبلازمية (المحور، البروزات الشجيرية) الممتدة من جسم الخلية العصبية

الفصل الثاني

الجهاز الهيكلي (العظمي)



شكل (6) المظهر الخارجي للعظم .



شكل (7) جزء مكبر من المقطع العرضي في العظم .

قناة هافرس : قناة مركزية تقع وســط الخلايا العظمية النجمية المرتبة على هيئة حلقات او دوائر وسميت بهذا الاسم نسبة الى العالم هافرس.

س/ ماهي وظيفة الميوكول ؟ (وزاري)

ج/ لها أهمية في مرونة العظم .

1- مواد غير عضوية : ونسبتها 65% وهي

(أ) املاح الكالسيوم (فلوريد وكلوريد وفوسفات الكالسيوم)

(ب) فوسفات المغنيسيوم وكلوريد الصوديوم . تكون نسبتها عالية وهي مسؤولة عن صلابة العظم وقلتها تسبب الكساح ولين العظام (تعليل) .

السمحاق : قشـرة من طبقة رقيقة تغطي جسـم العظم بكامله تحوي عن الاعصـاب والاوعية الدموية المغذية للعظم .

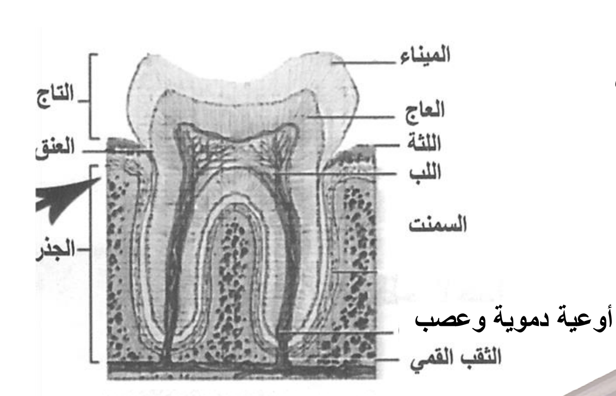
الجمجمة : وهي ذلك الجزء من الجهاز الهيكلي التي تحافظ على الدماغ وتتكون من 29 عظماً

علل/ تختلف جمجمة الطفل عن الأنسان البالغ ؟

ج/ وذلك لاحتوائها على فراغات بين العظام وتكون غضروفية ليفية تسمي اليافوخات .

اليافوخات : وهي فراغات بين عظام جمجمة الطفل تكون غضروفية ليفية .

الاســـنان : وهي تراكيب عظمية مخروطية الشـــكل ومتطاولة مغروســـة بالفكين العلوي والســـفلي وعددها 32 سن موزعة على الفكين.



ب - تركيب السن .

تركيب السن : يتركب السن من :

1) **الميناء الخارجية**
2) **العاج**
3) **السمنت**
4) **اللب**

أهمية النتوان المستعرضان : تتصل بها الاربطة والعضلات المستخدمة في تحريك العمود الفقري .

اقسام العمود الفقري **(تحفظ بالتسلسل)**

1- **المنطقة العنقية**
2- **المنطقة الصدرية**
3- **المنطقة القطنية**
4- **المنطقة العجزية**
5- **المنطقة العصعصية**

س/علل/ يمكن للانسان ان يثني جسمه الى جميع الجهات ؟

ج) بسبب وجود الاقراص الغضروفية بين فقرات العمود الفقري والتي تسهل انحنائه الى جميع الجهات .

س/ علل/ تسمى الازواج السبعة الاولى من الاضلاع بالحقيقية ؟

ج/ لاتصالها بعظم القص بصورة مباشرة بقطع غضروفية صغيرة .

س/علل/ اختلاف الحوض في الاناث عن الحوض في الذكور؟

ج/ لتسهيل الحمل لدى المرأة .

علل/ تكون عظام الحوض في الاناث اخف نسبيا واكثر عرضا واقل عمقا وفيه تحدب بارز ؟

ج/ لتسهيل عملية الحمل لدى المرأة .

الكساح : مرض يصيب الاطفال مع عمر 1-2 سنة بسبب قلة فيتامين D وعدم تعرضهم لأشعة الشمس.

الثقب الاعظم : وهي فتحة تقع اسفل القحف في الجهة الخلفية للجمجمة يمر منها الحبل الشوكي.



س/ كيف بامكانك ان تحافظ على اسنانك ؟

ج/ 1- غسل الاسنان بعد كل وجبة طعام لازالة بقايا الطعام التي تشكل وسطاً لنمو البكتريا .

2- مراجعة الطبيب بين فترة واخرى.

3- عدم كسر أي شيء صلب بالاسنان .

4- تقويم الاعوجاج الحاصل بالاسنان بطقم معدني .

النتوئات : وهي النتوء الشوكي والنتوءان المستعرضان وتتصل بهما الاربطة والعضلات والنتوءات المفصلية هي زوجان علوي وسفلي تقوم بربط الفقرات مع الفقرات التي من امامها والتي خلفها مما يؤدي إلى اسناد العمود الفقري بقوة .

س/ عدد مزايا الهيكل العظمي في الإنسان .

ج/ 1- موازنة الجمجمة على العمود الفقري مما جعل الرأس مرفوعاً إلى الاعلى واصبح بصر الإنسان بعيد المدى.

2- العمود الفقري رفيع من الاعلى ومتسع من الاسفل مما اكسب جسم الإنسان المرونة والانتصاب.

3- سعة الحوض ساعدت على اتزان الحوض مع الاطراف السفلى .

4- الاطراف السفلى اطول من الاطراف العليا وهذا سهل للإنسان السير بخطوات متباعدة وطويلة.

5- تقوس أخمص القدم سهل للإنسان عملية المشي بصورة مريحة.

فراغ / تحتوي جمجمة الطفل على فراغات غضروفية بين العظام تسمى اليافوخات .

س/ وجود الوسائد الغضروفية بين الفقرات .

ج/ توجد هذه الوسائد أو الاقراص الغضروفية لتسهيل انحناء الفقرات إلى كافة الجهات وتمنع احتكاك الفقرات مع بعضها .

الكولاجين : مواد عضوية غروية تدخل في تركيب العظم بنسبة 35% تقريباً .

الفصل الثالث

الجهاز العضلي

س/ قارن بين أنواع العضلات في جسم الإنسان ؟

العضلات الهيكلية	العضلات الملساء	العضلات القلبية
1. عضلات حمراء مخططة تحتوي على مجموعة الياف.	1. تتألف من الياف عضلية مغزلية غير مخططة.	1. عضلات مخططة حمراء متفرعة .
2. عضلات ارادية .	2. لا ارادية .	2. لا ارادية .
3. ترتبط بالعظام عن طريق الاوتار وقسم فيها يتصل مباشرة بالعظام.	3. لا ترتبط بالجهاز الهيكلي.	3. توجد في عضلة القلب فقط.
4. عضلات اسطوانية عديد النوى جانبية الموقع ليس لها اقراص بينية.	4. عضلات مغزلية احادية النواة تقع في مركز الخلية ليس لها اقراص بينية .	4. متعددة النوى لها اقراص بينية.

العضلات الهيكلية : وهي مجموع العضلات الجسمية المرتبطة بالهيكل العظمي والتي تحرك جسم الإنسان أو جزء منه كاليد من مكان إلى اخر وتشكل اغلب عضلات الجسم وهي عضلات ارادية .

العضلات الملساء : وهي نوع من العضلات التي توجد في القناة الهضمية واقسام اخرى من جسم الإنسان وهي عضلات لا ارادية ولا ترتبط بالجهاز الهيكلي.

العضلات القلبية : وهي نوع من العضلات في جدار القلب فقط وان تقلصها لا أرادي.

الفصل الرابع

الجهاز الهضمي

اجزاء الجهاز الهظمي :

(1) الفم (2) اللسان (3) البلعوم (4) المرئ (5) المعدة

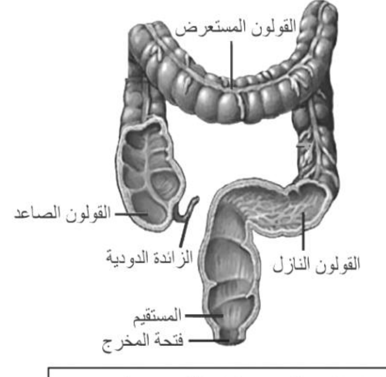


س/ ما موقع واهمية كل من ؟

العضو	الموقع	الأهمية
المريء	يتصل من الاعلى بالبلعوم ومن الاسفل بالمعدة	بتقلص جدرانه يدفع الطعام نحو المعدة
المعدة	تحت الحجاب الحاجز الجهة العلوية للبطن	خلط الطعام وافراز انزيم الببسين وافراز حامض HCl المخفف
اللسان	وسط الفم	المساعدة على تدوير اللقمة ودفعها والتذوق والنطق

القولون : ويقسم إلى (3) اقسام متشابهة ماعدا اتجاهها:

1) **القولون الصاعد** : ويقع على يمين الجوف البطني .
2) **القالون المســتعرض** : يمتد في البطن من اليمين إلى اليسار .
3) **القالون النازل** : يقع في يســار الجوف البطني وينتهي بالمستقيم.



شكل(36) الأمعاء الغليظة في الأنسان.

س/ قارن بين الامعاء الغليظة والامعاء الدقيقة ؟

الامعاء الدقيقة	الامعاء
1) انبوب عضلي طول 6-7 متر	1) طولها يصل الى 1,5 م
2) جدرانها الداخلية تحتوي على الزغابات	2) لا تحتوي جدرانها على زغابات
3) وظيفتها اكمال عملية الهضم وامتصاص المواد الغذائية	3) وظيفتها امتصاص الماء ودفع الفضلات الى الخارج
4) اقسامها الاثني عشر والصائم واللفائفي	4) اقسامها الاعور والقولون الصاعد والنازل والمستعرض
5) ضيقة القطر	5) واسعة القطر

انزيم التايلين : وهو الانزيم الذي تفرزه الغدد اللعابية والذي يقوم بتحويل المواد الغذائية النشـــوية إلى سكريات ثنائية حلوة المذاق .

جزر لانكرهانز : وهي تجمعات خلوية تتخلل البنكرياس تفرز هرمون الانســولين وســميت بهذا لاسم نسبة الى مكتشفها .



المادة الصفراء : وهي مادة لونها اخضر مصفر يفرزها الكبد تساعد على هضم المواد الدهنية وتخزن في كيس الصفراء .

الكيموس : هو كتلة من الطعام المهضوم جزئياً في المعدة بعد افراز انزيم الببسين والذي يدفع الى الاثني عشر .

الكيلوس : سائل ابيض كثيف القوام حاوياً على مواد غذائية بسيطة التركيب يسهل امتصاصه من جدران الامعاء الدقيقة .

فراغ/ تأخر تخثر الدم عند الجرح يعني وجود خللاً في سابق الخثرين .

الفصل الخامس

جهاز الدوران

جهاز الدوران : هو الجهاز المسؤول في جسم الإنسان عن نقل الأوكسجين والمواد الغذائية الممتصة والهرمونات إلى أنسجة الجسم وغاز ثاني أوكسيد الكاربون إلى الرئتين واليوريا والماء والأملاح الزائدة إلى الجلد والكليتين .

البلازما : سائل يميل لونه إلى الاصفرار يشكل نحو 55% من الدم ويكون الماء 90% منه وهو الوسط الذي تنتقل منه المواد المفيدة للجسم كالغذاء الممتص والماء والأملاح والفيتامينات والهرمونات واليوريا .

كريات الدم : وتنقسم إلى:

1/ كريات الدم الحمراء :

1. خلايا قرصية الشكل مضغوطة من الجانبين لها نواة في البداية تموت بعد 4أشهر من تكونها.
2. قطرها 8 مايكرون (المايكرون 1/1000).
3. وظيفتها تنفسية لأحتوائها على صبغة الهيموغلوبين المكونة من مادة بروتينية والحديد تقوم بنقل الأوكسجين من الرئتين للخلايا الجسمية ونقل ثاني أوكسيد الكاربون من الخلايا الجسمية للرئتين.
4. يبلغ عددها في الذكور حوالي (5 ملايين) في الملمتر المكعب الواحد وفي الإناث (4.5 مليون) في الملمتر المكعب الواحد .
5. عمر الكرية الواحدة هو (4 أشهر) ويقوم نخاع العظم بتكوينها في البالغين أما في الأطفال قبل الولادة فيقوم الكبد والطحال بتكوينها.
6. قلة عددها عن الحد الطبيعي تسبب أمراضاً مثل فقر الدم.



2/ كريات الدم البيضاء :

1. كريات عديمة اللون وسميت بيضاء لانعدام صبغة الهيموغلوبين فيها.
2. لها نواة وهي أكبر من الكريات الحمر وقطرها 6-15 مايكرون.
3. عددها في الذكور بحدود 8000 كرية في الملمتر المكعب الواحد وفي الإناث تقرب من 6000 كرية في الملمتر المكعب الواحد.
4. يزداد عددها عند حصول التهابات في الجسم أو أمراض الدم كسرطان الدم.
5. تكون على نوعين (مجموعتين) على أساس وجود حبيبات في السايتوبلازم من عدمه إلى :

أ- حبيبية وذات نواة مفصصة تتكون في نخاع العظم (نقي العظم).

ب- غير حبيبية وغير مفصصة النواة تتكون في العقد اللمفاوية ولها القابلية على تكوين أقدام كاذبة تخترق جدران الأوعية الدموية الشعرية.

6- تقوم بالتهام الأجسام الغريبة وتكوين أجسام مضادة لمناعة الجسم ضد الأمراض.

س/ ما اهمية ووظيفة الهيموفلوبين

التركيب	الوظيفة (الاهمية)
الهيموغلوبين	نقل الاوكسجين من الرئتين الى الخلايا الجسمية ونقل CO_2 من الجسم الى الرئتين .

الشرايين : مجموعة من الأوعية الدموية تتميز بـ :

أ- تنقل الدم من القلب إلى أنحاء الجسم وتنتشر في مناطق عميقة من الجسم.

ب- يكون الدم الذي يجري في الشرايين (عدا الشريان الرئوي) ذا لون أحمر قان لاحتوائه على كمية عالية من الأوكسجين.

ج- يكون جدار الشريان أسمك من جدران الوريد.

الأوردة : مجموعة من الأوعية الدموية تتميز بـ :

1- تنقل الدم من أنحاء الجسم إلى القلب.

2- جدرانها تتكون من أنسجة أرق مما في الشرايين وهي أقرب إلى سطح الجسم من الشرايين.

3- يكون لون الدم فيها أحمر قاتم (عدا دم الأوردة الرئوية) .



س/ مقارنة بين الشرايين والأوردة .

الشرايين	الأوردة
1. تنقل الدم من القلب إلى انحاء الجسم .	1. تنقل الدم من انحاء الجسم إلى القلب .
2. تنتشر في مناطق عميقة من الجسم .	2. اقرب إلى سطح الجسم من الشرايين.
3. يكون لون الدم الذي يجري فيها احمر قان لاحتوائه على كمية عالية من الاوكسجين (عدا الشريان الرئوي).	3. يكون لون الدم فيها احمر قاتم (عدا الأوردة الرئوية).
4. يكون جدار الشريان اسمك من جدار الوريد .	4. تتألف جدرانها من انسجة ارق من الشرايين

الهيموغلوبين : صبغة حمراء تتكون من مواد بروتينية وحديد تقوم بنقل الاوكسجين من الرئتين إلى الخلايا الجسمية ونقل ثاني اوكسيد الكاربون من الخلايا الجسمية إلى الرئتين .

الصفيحات الدموية : اجسام صغيرة اقطارها 2 مايكرون بيضوية أو قرصية الشكل خالية من النواة عددها 250 الف صفيحة في ملم3 الواحد تتكون في نقي العظم وتساهم في تخثر الدم عند النزف .

العامل الريسي R(H) : اجسام خاصة تسمى كذلك (الليزين) موجودة على سطح كريات الدم الحمر وان نسبة 85% من البشر يحتوي دمهم على هذا العامل (RH^+) اما الاخرين الذين لا يحتوي دمهم عليها هم 15% ويطلق عليه RH^- .

س) صف كل من : الكريات الحمر ، الكريات البيض ، القلب .

الكريات الحمر	الكريات البيض
1) خلايا قرصية مضغوطة من الجانبين .	1) خلايا ليس لها شكل ثابت .
2) تفتقد نواتها بعد من تكونها (بعد 4 اشهر)	2) لها نواة .
3) قطرها 8 مايكرون .	3) قطرها من 6-16 مايكرون .
4) تحتوي على صبغة حمراء (الهيموغلوبين).	4) لا تحتوي على صبغة (عديمة اللون).
5) عددها 5 ملاين في الذكور و4,5 مليون في الاناث.	5) عددها 8000 كرية في الذكور و 6000 كرية في الإناث.
6) وظيفتها تنفسية .	6) وظيفتها دفاعية عن الجسم.



الفصل السادس

الجهاز التنفسي

لسان المزمار : قطعة ورقية الشكل وهي القطعة الثانية من قطع الحنجرة حيث تشكل غطاء للقصبة الهوائية لمنع دخول دقائق الغذاء فيها .

الشهيق : هو عملية دخول الهواء الجوي من الخارج إلى الرئتين وكالآتي :

1) ينخفض الحجاب الحاجز للأسفل فيصبح مسطحاً.
2) يتحرك عظم القص وترتفع الأضلاع إلى الأعلى نتيجة تقلص العضلات بينهما.
3) يقل ضغط الهواء داخل الرئتين بسبب أتساع حجميهما .
4) فيدفع الهواء الجوي من الخارج إلى داخل الرئتين .

الزفير : وهو عملية اندفاع الهواء من الرئتين إلى الخارج وكالآتي :

1) عودة الحجاب الحاجز إلى وضعه الطبيعي المحدب .
2) نزول الأضلاع وعظم القص للداخل قليلاً أي إلى الوضع الطبيعي.
3) يزداد ضغط الهواء داخل الرئتين.
4) يندفع الهواء من الرئتين إلى الخارج.

التنفس الخارجي	التنفس الداخلي
1. عملية أنتشار الاوكسجين من داخل الحويصلات الرئوية إلى كريات الدم الحمر من خلال غشائها الرقيق. 2. انتقال غاز ثاني اوكسيد الكاربون وبخار الماء من الكريات الحمر والدم إلى داخل الحويصلة الرئوية.	1. عملية انتشار الاوكسجين من الكريات الحمر إلى خلايا الجسم المختلفة. 2. قيام بيوت الطاقة داخل الخلايا باكسدة الغذاء (سكر العنب) لتحرير الطاقة وإعطاء غاز ثاني اوكسيد الكاربون والماء.

السل الرئوي : مرض معد خطير ينتقل من شخص إلى آخر من خلال التقبيل أو الرذاذ والمصافحة أو حاجيات المريض وسببه نوع من البكتريا عصوية الشكل اكتشفها العالم الألماني روبرت كوخ عام 1882م .



الحويصـلات الرئوية : أكياس صــغيرة توجد في نهاية القصــبات الرئوية تكون محاطة بأوعية دموية شعرية تسمح بعملية التبادل الغازي بين الدم الموجود في الاوعية الدموية الشعرية وهواء الحويصلات .

س/ قارن بين الشهيق والزفير.

الشهيق	الزفير
1. ينخفض الحجاب الحاجز للأســفل ويصــبح مسطحاً .	1. عودة الحجاب الحاجز إلى وضـــعه الطبيعي المحدب.
2. يتحرك عظم القص وترتفع الاضـــلاع إلى الاعلى نتيجة لتقلص العضلات بينهما .	2. نزول الاضــلاع وعظم القص للداخل قليلاً أي إلى وضعيهما الطبيعي .
3. يقل ضــغط الهواء في الرئتين بسـبب اتسـاع حجميهما	3. يزداد الضغط على الهواء داخل الرئتين .
4. يندفع الهواء من الخارج إلى داخل الرئتين .	4. يندفع الهواء من الرئتين إلى الخارج .

س) وجود شعيرات في مدخل الأنف .

ج/ وجود الشعيرات حيث تعمل مع المواد المخاطية على منع دخول الأتربة المصاحبة للهواء .

الفصل السابع

جهاز الإخراج

س/ ما هي أنواع الإخراج في جسم الإنسان؟ (سؤال وزاري)

ج/ أنواع الإخراج هي :

1- **الإخراج الكلوي** : هو التخلص من الفضلات السائلة كاليوريا والماء الزائد عن طريق الكليتين.

2- **الإخراج الجلدي** : التخلص من جزء من اليوريا والماء والأملاح وقليل من ثاني أوكسيد الكاربون عن طريق الجلد.

3- **الإخراج الرئوي** : هو التخلص من غاز ثاني أوكسيد الكاربون وبخار الماء.

4- **الإخراج الهضمي** : التخلص من المواد الغذائية غير المهضومة وخلايا متهدمة من بطانة القناة الهضمية.

الكليتان :

أ) عضوان في التجويف البطني ملاصقتان للظهر.

ب) تتكون كل كلية على شكل حبة الفاصوليا تحتوي على عدد كبير من النبيبيات البولية .

ج) يدخل الكلية شريان كلوي ويخرج منها وريد كلوي وفي وسطها الحوض .





المثانة : كيس مكون من أنسجة عضلية ملساء (غير إرادية) وتوجد عند منطقته اتصال المثانة بالمجرى البولي الخارجي الياف دائرية مخططة (أرادية) تتحكم بعملية البول .

س/ ما أهمية وموقع ما يأتي :

التركيب	الموقع	الأهمية
1) الاظافر	تغطي الجزء الظهري في نهاية الاصابع	المحافظة على الاصابع من التشقق والجروح ، وظيفته دفاعية في الحيوانات
2) الميلانين	في الطبقة المولدة (المالبيجية) للبشرة	تعطي لون البشرة لاي شخص حسب تركيزها وكثافتها .

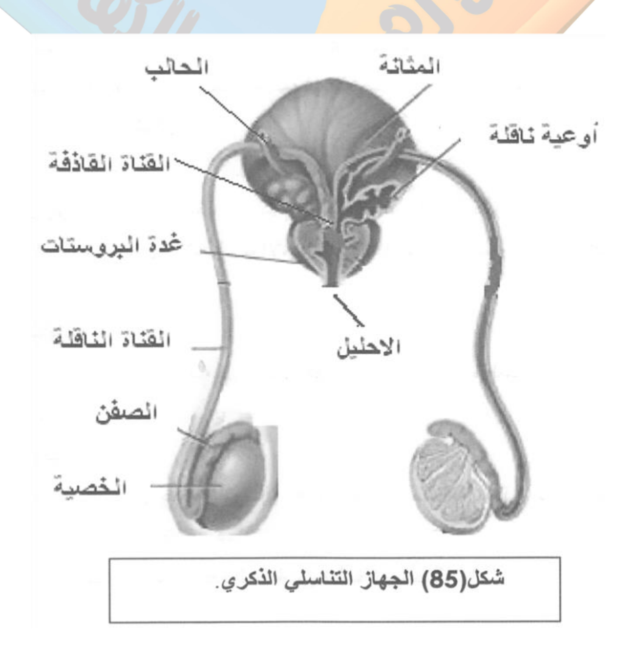
الميلانين : حبيبات صبغية توجد على الطبقة المولدة (الماليجية) تعطي لون البشرة لأي شخص حسب درجة تركيزها وكثافتها .

الكليتين : عضوان في التجويف البطني ملاصقة للظهر تشبه حبة الفاصوليا تحتوي على عدد كبير من النبيبات البولية يدخل للكلية شريان كلوي ويخرج منها وريد كلوي وفي وسطها حوض.

المثانة : كيس مكون من انسجة عضلية ملساء (لاإرادية) وتوجد عند منطقة اتصال المثانة بالمجرى البولي الخارجي الياف دائرية مخططة (ارادية) تتحكم بعملية التبول.

الفصل الثامن

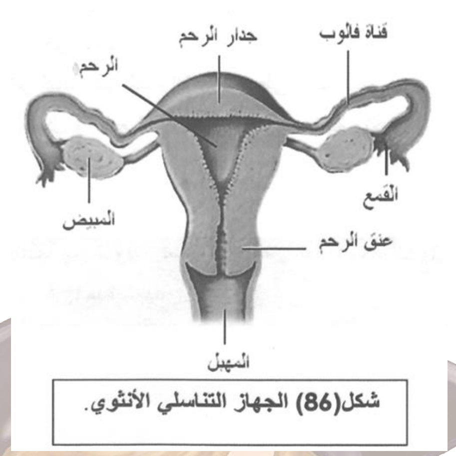
الجهاز التناسلي



شكل(85) الجهاز التناسلي الذكري.



الخصيتان : للانسان زوج من الخصى وهما غدتان بيضاويتان الشكل منفصلتان عن بعضهما موجودتان في كيس جلدي رقيق خارج الجسم يسمى كيس الصفن.



شكل(86) الجهاز التناسلي الأنثوي.

الاخصاب (تعريف) : هو اندماج الخليتين الذكرية والانثوية لتكوين البيضة المخصبة التي تحتوي على عدد كامل من الكروموسومات التي جاء نصفها من الذكر والاخر من الانثى .

كيس الصفن : كيس جلدي رقيق يقع خارج الجسم توجد فيه الخصيتان .

البربخ : وعاء كثير الالتواء يمثل بداية الوعاء الناقل للنطف.

غدة كوبر : افراز سوائل مختلفة تعمل على المحافظة على حيوية ونشاط الحيامن (النطف).

الفصل التاسع

الجهاز العصبي

س/ بين أهمية وموقع كل من :

التركيب	الموقع	الأهمية والوظيفة
المخ	يقع في القسم الامامي من تجويف الجمجمة	يسيطر على مراكز الحواس وعلى الحركات الارادية ومختلف الفعاليات العضلية كالانفعالات النفسية والذكاء والتفكير
الحبل الشوكي	داخل القناة الشوكية للعمود الفقري	تخرج منه الاعصاب الشوكية ممتدة من خلال الفقرات الى كل العضلات في الجسم وتقع فيه مراكز الافعال الانعكاسية

الجهاز العصبي المحيطي : يتكون من إعداد كبيرة من الأعصاب المنتشرة في أنحاء الجسم .

الأعصاب الشوكية : عددها 31 زوج

الأعصاب القحفية : وعددها 12 زوج





الفصل العاشر

أعضاء الحس

لطمة الحمى : بثور تظهر عادة حول الشفتين تسببها أنواع من البكتريا وتظهر عادة عند اصابة الشخص بالحمى.

البهاق : هو تغير في صبغة الجلد لاسباب كثيرة منها اضطراب إفراز صبغة الميلانين المرتبطة بوظيفة الكبد.

حاسة الذوق : لها أهمية كبرى في جسم الإنسان لما تؤديه من فائدة كبيرة في بقائه وأستمرار وجوده

حاسة الشم : الانف هو الفتحة الخارجية للجهاز التنفسي وله اهمية في تحديد روائح المواد المختلفة.

العطاس : هو عملية خروج تيار الهواء بسرعة قصوى من الأنف بين فترة وأخرى سبباً تنظيف المجاري التنفسية وتزداد هذه العملية عند :

1) استنشاق بعض الروائح والعطور.

2) العطاس أهم أعراض الزكام الأنفلونزا.

علل/ يجب وضع منديل عند العطاس وعند عدم وجودة يمكن العطاس على مرفق اليد ؟

ج/ لتفادي انتشار الرذاذ واصابة الاخرين بالمرض .

س/ بين أهمية وموقع التراكيب التالية :

التركيب	الموقع	الاهمية
البؤبؤ	يقع وسط القزحية في الطبقة المشيمية للعين	يمثل المدخل الوحيد للاشعة الى داخل كرة العين وتتحكم بقطر فتحته عضلات صغيرة جداً تسمح بمرور حزمة ضوئية محددة
الشائبة الصفراء	تقع في وسط الشبكية من المؤخرة	منطقة حاسة جداً للضوء

انسداد قناة اوستاكي : قد تنسد قناة اوستاكي بسبب المواد الناتجة من الرشح أو التهاب الأنف والبلعوم مسببة عدم توازن الضغط على جانبيها مما يؤدي إلى قلة اهتزازها وضعف السمع وقتياً.

العطاس : عملية خروج تيار هوائي بسرعة قصوى من الأنف بين فترة وأخرى مسبباً تنظيف المجاري التنفسية وتزداد عند أستنشاق بعض الروائح والعطور .



قناة أوستاكي : وهي قناة توجد داخل الأذن الوسطى تربط الأذن الوسطى مع أعلى البلعوم لمعادلة الضغط الواقع على غشاء الطبلة .

وضح تركيب العين ؟

ج/ تتركب العين من :

1) **الطبقة الخارجية :**

2) **الطبقة الوسطى (المشيمية) :**

3) **الطبقة الداخلية (الشبكية) :**

فراغ / جزء العين الملون هو القزحية

فراغ/ تأتي الإصابة بانحراف البصر بسبب تكور العين غير المنتظم.

الفصل الحادي عشر

الإفراز

الهرمونات : مواد عضوية معقدة التركيب يكونها الجسم في غدد خاصة وظيفتها تنظيم عمل الجسم ويكون إفرازها داخلياً أي إلى الدم مباشرة .

الثايروكسين : يفرز من الغدة الدرقية .

الإخراج : عملية طرح مواد ضارة من الجسم ناتجة من فعالياته الحيوية إلى الخارج مثل ثاني أوكسيد الكاربون والعرق والبول والغائط .

الهرمونات : مواد عضوية معقدة التركيب يكونها الجسم في غدد خاصة وظيفتها تنظيم عمل الجسم ويكون إفرازها داخلياً أي إلى الدم مثل الثايروكسين : يفرز من الغدة الدرقية.

فراغ/ عند نقص إفراز هرمون الثايروكسين فأن الشخص يعاني من قلة عدد ضربات القلب.

الفصل الثاني عشر

المناعة

المناعة : قدرة جسم الإنسان على مقاومة بعض الأمراض والجراثيم التي تدخل إليه.

أنواع المناعة الطبيعية :

أ- **المناعة الوراثية** ب- **المناعة الولادية** ج- **المناعة المكتسبة**

اللقاح ضد شلل الاطفال : لقاح على شكل قطرات تعطى للطفل عن طريق الفم بثلاث جرعات وبتزامن مع اللقاح الثلاثي.





اللقاح ضد التيفوئيد : هو حقنة تحت الجلد تعطى للاشخاص اللذين يمكن ان تكون اعمالهم السبب الرئيس في اصابتهم اثناء الحروب والفيضانات والزلازل والاعاصير .

المناعة الطبيعية : هي قابلية الجسم الطبيعية على مقاومة الأمراض الجرثومية .

اللقاح : هي جراثيم مضعفة أو مقتوله لبعض الأمراض للحصول على سموم تلك الجراثيم مثل اللقاح الثلاثي والكزاز وشلل الاطفال والحصبة .

الفصل الثالث عشر

بعض الامراض التي تصيب الإنسان

س/ علل/ تسمى الفايروسات بالرواشح ؟

ج/ لأنها تمر من ورق الترشيح بسبب صغر حجمها.

الراشح : وهو جدار وكتلة من الحمض النووي (RNA , DNA) التي لها القابلية على استنساخ نفسها داخل الخلية الحية فقط.

ذات السحايا : مرض تسببه بكتريا كروية تنتقل من شخص إلى اخر عن طريق الرذاذ المتطاير من فم المريض وتنتقل للشخص السليم عن طريق الانف وتنتقل للدورة الدموية فيه ومن ثم للخلايا السحائية المحيطة بالدماغ فتسبب المرض .

اعراضه : 1) ارتفاع في درجة الحرارة وصداع . 2) تصلب الرقبة والانزعاج من الضوء والشعور بالنعاس .

الوقاية : 1) تجنب العطاس بدون استخدام المناديل الورقية .

2) عدم مصافحة أو تقبيل الاشخاص المصابين بالمرض .

3) التعقيم المستمر لحاجيات ومكان المريض باستخدام مطهرات .

الكزاز : مرض خطير يصيب الجهاز العصبي المركزي ويؤدي إلى شلله وبالتالي وفاة الشخص المصاب تسببه نوع من البكتريا العصوية والتي تكون ذات مقاومة عالية للحرارة وعدم تأثرها بالمطهرات .

البلهارزيا : مرض ينتشر في مصر بين أطفال المدارس الابتدائية والمتوسطة كما يصيب النساء اللواتي يستعملن مياه الأنهار لغسيل الملابس والأواني والشرب كما تسجل حالات إصابة خصوصاً في المناطق التي يزرع فيها الرز .

الورم الحميد : خلايا هذا الورم لا تنتشر في الجسم ويمكن ازالته بالتداخل الجراحي ولا يعود مرة اخرى وغالباً لا يهدد حياة الإنسان إذا ازيل مبكراً.

الورم الخبيث : وخلاياه ليست طبيعية وهي تنقسم بدون انتظام والخلايا يمكن ان تنتشر إلى الأنسجة المجاورة والأعضاء الجسمية الاخرى مسببة تدميرها .



الحمى : هي ارتفاع درجة حرارة الجسم اكثر من 37.5 درجة مؤوية بسبب اصابته بالجراثيم المختلفة أو الاعياء أو التعب أو تناول مواد ومشروبات مختلفة .

س/ كيف تميز الورم الحميد عن الورم الخبيث.

الورم الحميد	الورم الخبيث
1) لا ينتشر في الجسم	1) ينتشر في الجسم

الفصل الرابع عشر

الغذاء

الكاربوهيدرات : مواد غذائية مكونة من ذرات الكاربون والاوكسجن بنسب محددة رمزها الكيمياوي $C_x H_x O_x$

السكريات : هي كاربوهيدرات بسيطة التركيب مذاقها حلو وتذوب بسهولة في الماء

البروتينات : جزيئات مكونة من الكاربون والهيدروجين والاوكسجين والنتروجين اضافة إلى كميات قليلة من الكبريت والفسفور وبعض العناصر الاخرى .

الفيتامينات : مواد ضرورية لعمل الجسم ويحتاجها بكميات قليلة وبصورة مستمرة موجودة باغلب المواد الغذائية.

س/ ما هي اهم الفيتامينات .

اسم الفيتامين	وجوده	تأثيره
فيتامين C يذوب في الماء	الحمضيات وبعض الخضراوات	سلامة الجهاز العصبي وسلامة البصر والرؤيا والفعاليات الحيوية للجسم وبناء الكريات . نقصه يؤدي الى : اضطرابات عمل الجسم والأعصاب وفقر الدم .
فيتامين D (D2 , D3) لا يذوب في الماء	الكبد والبيض والحليب والزبد والدهون في الجسم تحت الجلد بوجود أشعة الشمس	نمو وسلامة العظام والأسنان ويؤثر على امتصاص الكالسيوم الفسفور المهمة في بناء العظام .

